

Réf.18. Chap18. L'organisme dépassé dans ses capacités d'adaptation

Pour rappel : classe de seconde : cerveau et axe hypothalamo-hypophysaire. Classe de première : résilience en lien avec la partie écosystèmes. Éducation à la santé : drogues, gestion du stress.
Objectifs de ce chapitre : après avoir montré la robustesse du système nerveux dans le cas du stress aigu, on aborde ici sa fragilité, dans le cas du stress chronique ; il s'agit de montrer que l'adaptabilité d'un système complexe peut être débordée.

L'organisme est capable de s'adapter à la présence d'agents stresseurs dans son environnement. Cependant, dans certains cas, l'organisme est débordé : c'est le stress chronique.

Quels sont les marqueurs d'un stress chronique et comment réagir ?

I- Du stress aigu au stress chronique

La perception d'un agent stresseur et sa conséquence sur l'organisme présentent une grande variabilité interindividuelle. Elles diffèrent selon l'âge ou l'expérience personnelle, de facteurs psychologiques, sociaux, émotionnels, génétiques.

Si les agents stresseurs sont trop intenses ou si leur action dure, les mécanismes physiologiques sont débordés et le système se dérègle. C'est le **stress chronique**.

L'exposition à des agents stresseurs trop intenses ou répétés provoque une modification du nombre de neurones, de prolongement dendritique ou de connexions. Cette plasticité qui touche notamment le cortex préfrontal et le système limbique réduit les capacités de l'organisme.

Cette forme de plasticité, dite **mal-adaptative** se traduit par d'éventuelles perturbations de l'attention, de la mémoire et des performances cognitives.

(La plasticité cérébrale est d'habitude avantageuse dans l'adaptation de l'individu à son milieu de vie)

Le stress chronique doit être traité car de multiples pathologies peuvent survenir dans cette situation : dépression, trouble du sommeil, addictions... Le métabolisme peut être perturbé avec développement de l'obésité abdominale ou résistance à l'insuline, perturbations qui accroissent les risques cardiovasculaires.

Le système immunitaire étant inhibé, les personnes victimes d'un stress chronique sont plus sensibles à l'action de microorganismes pathogènes.



II- Benzodiazépines et traitement des pathologies liées au stress chronique

Les médicaments destinés à favoriser la résilience pour lutter contre le stress chronique font partie de la famille des **benzodiazépines**.

Ils ont un effet anxiolytique et myorelaxant et favorisent le sommeil car ils activent les récepteurs d'un neurotransmetteur naturel : **le GABA**. Ce dernier agit en inhibant notre système nerveux et en limitant la sécrétion d'adrénaline.

Plus l'individu absorbe de benzodiazépines, plus le GABA se fixe facilement aux neurones et plus l'inhibition du système nerveux est forte. Ainsi, les benzodiazépines favorisent la résilience en diminuant la sécrétion d'adrénaline et en diminuant les tensions musculaires.

La consommation de benzodiazépines peut entraîner des effets indésirables, notamment la sédation et des troubles de l'attention, voire une addiction : elle doit donc respecter un protocole rigoureux suivi par un médecin.

III- Des alternatives non médicamenteuses pour traiter le stress chronique

Il existe des méthodes alternatives de lutte contre le stress s'appuyant par exemple sur la méditation, le yoga, l'ASMR, l'entraînement sportifqui peuvent diminuer l'anxiété, améliorer les performances cognitives et favoriser la résilience.

Ces pratiques agissent sur le système limbique et diminuent les symptômes émotionnels, mais aussi physiologiques et comportementaux liés au stress chronique.

Lexique référentiel 17 :

Anxiolytique : qui diminue l'anxiété.

Agent stresseur : toute cause (contrainte de l'environnement, agression externe) responsable d'un stress.

Benzodiazépines : classe de médicaments aux effets anxiolytiques et myorelaxants agissant sur les récepteurs au GABA

Cognitif : qui concerne l'acquisition des connaissances.

Cortex préfrontal : zone du cerveau située à l'avant de la tête, interagissant avec le système limbique et impliquée dans les processus d'apprentissage.

GABA : Acide γ aminobutyrique, neuro transmetteur inhibiteur du SNC (système nerveux central).

Myorelaxant

Plasticité mal adaptative : modifications phénotypiques qui ne correspondent pas à un fonctionnement normal de l'organisme.

Pratiques non médicamenteuses : actions comportementales ou cognitives permettant de traiter une pathologie

Respiration profonde : pratique non médicamenteuse consistant à inspirer et expirer lentement et profondément.

Stress chronique : réponse de l'organisme à des stimuli stressants et persistants.

Capacités et attitudes attendues pour ce chapitre :

- Interpréter des données cliniques et expérimentales montrant les effets du stress chronique sur la structuration des voies neuronales.
- Interpréter des données médicales et d'imagerie montrant les effets possibles du CRH sur l'amygdale et l'hippocampe à long terme.
- Recenser et exploiter des informations sur le mode d'action des benzodiazépines pour montrer leur activation des récepteurs à GABA (un neurotransmetteur inhibiteur du système nerveux) et leur effet myorelaxant et anxiolytique.
- Utiliser un logiciel de modélisation moléculaire pour illustrer la complémentarité entre une molécule et son récepteur.
- Concevoir et/ou mettre en œuvre une démarche de projet visant à élaborer un protocole pour tester l'effet de certaines pratiques alternatives (ex : mouvements respiratoires) à court ou long terme, en analyser les limites et comparer à un corpus de données scientifiques.